MATERIA: DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE INST ELCAS **NIVEL:** 1º GS **CURSO:** SEA

1.- PRESENTACIÓN DEL MÓDULO.

Ciclo Formativo:	SISTEMAS ELECTROTÉCNICOS Y AUTOMATIZADOS
Módulo Profesional:	DOCUMENTACIÓN TÉCNICA EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS
Grupo:	PRIMERO
Horas del Módulo:	**Nº horas: ANUALES: 96; HORAS SEMANALES: 3 ; SEMANAS: 32**
Ud. Competencia asociadas	**UC0831_3**: Desarrollar proyectos de redes eléctricas de baja tensión. **UC0833_3** Desarrollar proyectos de instalaciones eléctricas de centros de transformación
Normativa que regula el título	***REAL DECRETO 1127/2010, de 10 de septiembre**, por el que se establece el título de Técnico Superior en Sistemas Electrotécnicos y Automatizados y se fijan sus enseñanzas mínimas.* **ORDEN de 2 de noviembre de 2011**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a Técnico Superior en Sistemas Electrotécnicos y Automatizados
Profesor	**Especialidad:** SISTEMAS ELECTROTÉCNICOS Y AUTOMÁTICOS **Nombre:** Francisco José Moreno Delgado

2.- OBJETIVOS GENERALES RELACIONADOS CON EL MÓDULO

De conformidad con lo establecido en el artículo 9 del Real Decreto 1127/2010, de 10 de Septiembre por el que se establece el título de Técnico Superior en Sistemas Electrotécnicos y Automatizados y se fijan sus enseñanzas mínimas, La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

a) Identificar las características de las instalaciones y sistemas, analizando esquemas y consultando catálogos y las prescripciones reglamentarias, para elaborar el informe de especificaciones.
c) Definir unidades de obra y su número interpretando planos y esquemas, para elaborar el presupuesto.
d) Valorar los costes de las unidades de obra de la instalación, aplicando baremos y precios unitarios, para elaborar el presupuesto.
e) Seleccionar equipos y elementos de las instalaciones y sistemas, partiendo de los cálculos y utilizando catálogos comerciales para configurar instalaciones.
f) Dibujar los planos de trazado general y esquemas eléctricos, utilizando programas informáticos de diseño asistido, para configurar instalaciones y sistemas.
v) Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al diseño para todos.

3.- COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de éste título que se relacionan a continuación:

a) Elaborar el informe de especificaciones de instalaciones/sistemas obteniendo los datos para la elaboración de proyectos o memorias técnicas.
c) Elaborar el presupuesto de la instalación, cotejando los aspectos técnicos y económicos para dar la mejor respuesta al cliente.
d) Configurar instalaciones y sistemas de acuerdo con las especificaciones y las prescripciones reglamentarias.

MATERIA: DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE INST ELCAS **NIVEL:** 1º GS **CURSO:** SEA

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RELACIONADAS CON EL MÓDULO)//CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1.- Identifica la documentación técnico-administrativa de las instalaciones, interpretando proyectos y reconociendo la información de cada documento.	a) Se han clasificado los documentos que componen un proyecto. b) Se ha identificado la función de cada documento. c) Se ha relacionado el proyecto de la instalación con el proyecto general. d) Se han determinado los informes necesarios para la elaboración de cada documento. e) Se han reconocido las gestiones de tramitación legal de un proyecto. f) Se ha simulado el proceso de tramitación administrativa previo a la puesta en servicio. g) Se han identificado los datos requeridos por el modelo oficial de certificado de instalación. h) Se ha distinguido la normativa de aplicación.
2.- Representa instalaciones eléctricas, elaborando croquis a mano alzada, plantas, alzados y detalles.	a) Se han identificado los distintos elementos y espacios, sus características constructivas y el uso al que se destina la instalación eléctrica. b) Se han seleccionado las vistas y cortes que más la representan. c) Se ha utilizado un soporte adecuado. d) Se ha utilizado la simbología normalizada. e) Se han definido las proporciones adecuadamente. f) Se ha acotado de forma clara. g) Se han tenido en cuenta las normas de representación gráfica. h) Se han definido los croquis con la calidad gráfica suficiente para su comprensión. i) Se ha trabajado con pulcritud y limpieza.
3.- Elabora documentación gráfica de proyectos de instalaciones eléctricas, dibujando planos mediante programas de diseño asistido por ordenador.	a) Se ha identificado el proceso de trabajo e interfaz de usuario del programa de diseño asistido por ordenador. b) Se han identificado los croquis suministrados para la definición de los planos del proyecto eléctrico. c) Se han distribuido los dibujos, leyendas, rotulación y la información complementaria en los planos. d) Se ha seleccionado la escala y el formato apropiado. e) Se han dibujado planos de planta, alzado, cortes, secciones y detalles de proyectos de instalacio-nes electrotécnicas de acuerdo con los croquis suministrados y la normativa específica. f) Se ha comprobado la correspondencia entre vistas y cortes. g) Se ha acotado de forma clara y de acuerdo a las normas. h) Se han incorporado la simbología y leyendas correspondientes.
4.- Gestiona la documentación gráfica de proyectos eléctricos, reproduciendo, organizando y archivando los planos en soporte papel e informático.	a) Se ha identificado el sistema de reproducción y archivo para cada situación. b) Se ha identificado el sistema de codificación de la documentación. c) Se ha utilizado el medio de reproducción adecuado y la copia es nítida y se lee con comodidad. d) Se han cortado y doblado los planos correctamente y al tamaño requerido. e) Se ha organizado y archivado la documentación gráfica en el soporte solicitado. f) Se ha localizado la documentación archivada en el tiempo requerido.

MATERIA: DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE INST ELCAS **NIVEL:** 1º GS **CURSO:** SEA

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
5.- Confecciona presupuestos de instalaciones y sistemas eléctricos, considerando el listado de materiales, los baremos y los precios unitarios.	a) Se han identificado las unidades de obra de las instalaciones o sistemas y los elementos que las componen. b) Se han realizado las mediciones de obra. c) Se han determinado los recursos para cada unidad de obra. d) Se han obtenido los precios unitarios a partir de catálogos de fabricantes. e) Se ha detallado el coste de cada unidad de obra. f) Se han realizado las valoraciones de cada capítulo del presupuesto. g) Se han utilizado aplicaciones informáticas para elaboración de presupuestos. h) Se ha valorado el coste de mantenimiento predictivo y preventivo.
6.- Elabora documentos del proyecto a partir de información técnica, utilizando aplicaciones informáticas.	a) Se ha identificado la normativa de aplicación. b) Se ha interpretado la documentación técnica (planos y presupuestos, entre otros). c) Se han definido formatos para elaboración de documentos. d) Se ha elaborado el anexo de cálculos. e) Se ha redactado el documento memoria. f) Se ha elaborado el estudio básico de seguridad y salud. g) Se ha elaborado el pliego de condiciones.
7.- Elabora manuales y documentos anexos a los proyectos de instalaciones y sistemas, definiendo procedimientos de previsión, actuación y control.	a) Se han relacionado las medidas de prevención de riesgos en el montaje o mantenimiento de las instalaciones y sistemas. b) Se han identificado las pautas de actuación en situaciones de emergencia. c) Se han definido los indicadores de calidad de la instalación o sistema. d) Se ha definido el informe de resultados y acciones correctoras atendiendo a los registros. e) Se ha comprobado la calibración de los instrumentos de verificación y medida. f) Se ha establecido el procedimiento de trazabilidad de materiales y residuos. g) Se ha determinado el almacenaje y tratamiento de los residuos generados en los procesos. h) Se ha elaborado el manual de servicio. i) Se ha elaborado el manual de mantenimiento. j) Se han manejado aplicaciones informáticas para elaboración de documentos.

3.1.- Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación no adquiridos en el curso anterior.

No procede.

MATERIA: DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE INST ELCAS **NIVEL:** 1º GS **CURSO:** SEA

4.- RELACIÓN DE UNIDADES DE TRABAJO CON BLOQUES TEMÁTICOSY TEMPORALIZACIÓN

Las unidades didácticas que se impartirán durante el curso son las siguientes:

EVALUACIÓN	UNIDADES DIDÁCTICAS QUE SE IMPARTIRÁN		TEMPORALIZACIÓN (HORAS)	PONDERACIÓN EN LA CALIFICACIÓN
	NÚMERO	TÍTULO		
1ª	1	DIBUJO ASISTIDO POR ORDENADOR	33	50%
2ª	1	DIBUJO ASISTIDO POR ORDENADOR (Continuación)	18 5/2/2021	
	2	REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS	15 15/3/21	20%
3ª	3	EL PROYECTO TÉCNICO: DEFINICIÓN, TIPOS, FASES Y DOCUMENTOS.	12 23/4/2021	15%
	4	ELABORACIÓN DE PRESUPUESTOS	12 21/5/2021	10%
	5	ELABORACIÓN DE PLANES, MANUALES Y ESTUDIOS	3 28/5/2021	2,5%
	6	TRAMITACIÓN DEL ALTA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS	3 31/5/2021 FALTA 1 HORA	2,5%
		TOTALES	96	100%

MATERIA: DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE INST ELCAS **NIVEL:** 1º GS **CURSO:** SEA

5.- DESARROLLO DE UNIDADES DE TRABAJO Y CONTENIDOS Y SU RELACIÓN CON LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE, OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO Y COMPETENCIA PROFESIONAL.

UNIDAD 1. DIBUJO ASISTIDO POR ORDENADOR		
TEMPORALIZACIÓN: 51 HORAS		**Ponderación en la calificación**:
RA: 3	**CE:** a, b, c, d, e, f, g, h	50%
	TOTAL	50%

Contenidos:

• Elaboración de la documentación gráfica de proyectos de instalaciones electrotécnicas:

− Manejo de programas de diseño asistido por ordenador.

· Introducción e instalación de software.
· Interfaz de usuario.
· Inicio, organización y guardado.
· Control de las vistas de dibujos.
· Elección del proceso de trabajo.
· Creación y modificación de objetos.
· Anotación de dibujos.
· Acotación
· Trazado y publicación de dibujos. Escalas.
· Paleta gráfica.
· Impresoras, tipos y características.
· Técnicas de impresión.

− Documentación gráfica.

· Normas generales de representación.
· Simbología y normalización. Leyendas.
· Sistemas de encuadernación.
· Sistemas informáticos de presentación de documentación.
· Métodos de presentación de proyectos
· Software de presentación de proyectos.

− Planos de proyecto electrotécnico en edificación. Planos de proyecto electrotécnico en obra civil.

· Situación y emplazamiento.
· Planos topográficos.
· Perfiles Longitudinales y Transversales.
· Planos de plantas. Alzados. Secciones.
· Distribución y mobiliario. Cotas.
· Planos de instalaciones electrotécnicas.
· Planos de detalle.
· Otros planos.

Prácticas:

Una colección de láminas de dibujo que los alumnos irán dibujando en el programa informático AutoCAD a medida que se vayan explicando los comandos y conceptos relacionados.

MATERIA: DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE INST ELCAS **NIVEL:** 1º GS **CURSO:** SEA

UNIDAD 2: REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS		
TEMPORALIZACIÓN: 15 HORAS		**Ponderación en la calificación**:
RA: 2	**CE:** a, b, c, d, e, f, g , h, i	17%
RA: 4	**CE:** a, b, c, d, e, f	3%
	TOTAL	20%

Contenidos:

RA 2:

• Representación de instalaciones eléctricas:

− Normas generales de croquizado. Formatos de dibujo. Cajetines y marcos.

− Técnicas y proceso de croquizado. Vistas. Secciones. Grosores y tipos de línea.

− Simbología. Normalización.

− Escalas. Normalizadas y habituales.

− Anotación. Tamaños de letra.

− Acotación.

− Orden y limpieza en el croquizado.

RA4:

• Gestión de la documentación gráfica de proyectos de instalaciones electrotécnicas:

− Tipos de documentos. Formatos. Normas.

· Escalas. Grosores de líneas. Tamaño de fuentes de impresión.

· Doblado de planos.

− Periféricos de salida gráfica. Plotter. Impresión profesional.

− Normas de codificación.

− Archivos.

· Archivos en papel

· Archivos electrónicos. Formato PDF.

− Técnicas de gestión de la documentación.

Prácticas:

RA 2:

1.- Croquización de las vistas principales de una pieza y acotación de sus dimensiones.

RA 2 y 4:

2.- Imprimir varias de las láminas de dibujo que han hecho en el programa informático AutoCAD.

RA 4:

3.- Plegado de formatos de papel de la serie A para dejarlos en el tamaño A4.

MATERIA: DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE INST ELCAS **NIVEL:** 1º GS **CURSO:** SEA

UNIDAD 3: EL PROYECTO TÉCNICO: DEFINICIÓN, TIPOS, FASES Y DOCUMENTOS		
TEMPORALIZACIÓN: 12 HORAS		**Ponderación en la calificación**:
RA: 6	**CE:** a, b, c, d, e, f, g	15%
	TOTAL	15%%

Contenidos:

• Identificación de la documentación técnico-administrativa de las instalaciones y sistemas:

− Fases del Proyecto Técnico.

· Estudio Previo.
· Anteproyecto o proyecto básico.
· Proyecto.
· Ejecución.

− Documentos básicos que componen un proyecto.

· Índice general.
· Memoria. Anexos.
· Planos.
· Pliego de condiciones.
· Mediciones y presupuestos.
· Estudio básico de seguridad y salud.
· Estudio de impacto ambiental.
· Otros.

Prácticas:

MATERIA: DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE INST ELCAS **NIVEL:** 1º GS **CURSO:** SEA

UNIDAD 4: ELABORACIÓN DE PRESUPUESTOS		
TEMPORALIZACIÓN: 12 HORAS		**Ponderación en la calificación**:
RA: 5	**CE:** a, b, c, d, e, f, g , h	10%
	TOTAL	10%

Contenidos:

• Confección de presupuesto:

− Estructura de costes de un presupuesto. Análisis de costes.

· Costes directos.

· Costes indirectos.

· Gastos generales.

· Beneficio industrial.

− Tipos de presupuestos.

· Presupuesto valorativo detallado.

− Unidades de obra. Elementos significativos.

· Materiales. Catálogos de fabricantes. Tarifas de precios.

· Costes de mano de obra.

· Costes de maquinaria. Amortizaciones.

− Mediciones.

− Cuadros de precios. Cuadros de precios para trabajos a la Administración y a particulares. Cuadros de precios 1 y 2. Bases de precios propias y comerciales.

− Presupuestos. Estructura. Capítulos. Partidas. Totales.

− Aplicaciones informáticas para elaboración de presupuestos (Hoja de cálculo, aplicaciones específicas, entre otros).

Prácticas:

1.- Impresión de un presupuesto de un proyecto de los que vienen de ejemplo en la aplicación informática PRESTO

2.- Elaborar e imprimir un presupuesto de un proyecto del que se le dan los planos

MATERIA: DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE INST ELCAS **NIVEL:** 1º GS **CURSO:** SEA

UNIDAD 5: ELABORACIÓN DE PLANES, MANUALES Y ESTUDIOS		
TEMPORALIZACIÓN: 3 HORAS		**Ponderación en la calificación**:
RA: 7	**CE:** a, b, c, d, e, f, g , h, I, j	2,5%
	TOTAL	2,5%

Contenidos:

• Confección de planes, manuales y estudios:

− Seguridad. Planes, manuales y estudios.

· Estudios básicos de seguridad.

· Planes de emergencia. Tipos y características.

· Planes de prevención. Tipos y características.

· Equipos de seguridad y protección.

· Señalización y alarmas.

· Aplicaciones informáticas para la realización de planes, manuales y estudios de seguridad.

· Normativa de aplicación.

− Calidad y mantenimiento. Planes, manuales y estudios.

· Plan de calidad y mantenimiento.

· Calidad en la ejecución de instalaciones o sistemas.

· Verificación y medida de instalaciones. Calibración de aparatos de medida.

· Aplicaciones informáticas para la realización de planes, manuales y estudios de calidad.

· Normativa de Gestión de la Calidad.

− Gestión medioambiental. Planes, manuales y estudios.

· Plan de Gestión Medioambiental.

· Estudios de impacto ambiental.

· Gestión de residuos. Almacenaje. Trazabilidad.

· Aplicaciones informáticas para la realización de planes, manuales y estudios de gestión medioambiental. · Normativa de gestión medioambiental.

− Especificaciones técnicas de los elementos de las instalaciones.

· Condiciones de puesta en marcha o servicio.

· Manual de servicio.

· Manual de mantenimiento. Mantenimiento preventivo y correctivo. Protocolo de pruebas. Histórico de mantenimiento.

· Histórico de averías. Acciones correctoras.

· Aplicaciones informáticas para la realización de planes y manuales de puesta en servicio y mantenimiento.

· Normativa de mantenimiento.

Prácticas:

UNIDAD 6: TRAMITACIÓN DEL ALTA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS		
TEMPORALIZACIÓN: 3 HORAS		**Ponderación en la calificación**:
RA: 1	**CE:** a, b, c, d, e, f, g , h	2,5%
	TOTAL	2,5%

Contenidos:

· Recepción.

− Tipos de proyectos.

− Certificados de instalación y verificación.

− Memoria Técnica de Diseño.

− Certificados de fin de obra.

− Manuales de instrucciones.

− Normativa. Tramitaciones y legalización. Puesta en servicio de instalaciones. Solicitud de suministro.

· Trámites con la Administración y compañías distribuidoras y suministradoras

· Procedimientos presenciales. Autorización administrativa.

· Procedimientos telemáticos.

Prácticas:

6.- ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

6.1.- Aportación al Proyecto Lingüístico del centro (PLC)

En el presente Módulo profesional se promueve la lectura ya que el alumno debe leer los apuntes que se le entregan y comprender los conceptos que se explican en ellos.
Además, en las unidades didácticas 5 y 6, se pide a los alumnos que hagan un documento sobre una parte de dicha unidad que después deben exponer en clase de forma oral.

6.2.- Estrategias Metodológicas

Entendemos la **Metodología** como un conjunto articulado de acciones que se centran en el *Cómo* se enseñan ciertas cosas (es decir, los contenidos) en función de un *para qué* (objetivos).

LOS PRINCIPIOS PSICOPEDAGÓGICOS.

La inclusión de los principios psicopedagógicos que van a determinar el tratamiento didáctico es esencial, pues ellos van a perfilar el camino que sigan las unidades didácticas a lo largo de todo el proceso de enseñanza y aprendizaje. Los principios psicopedagógicos que derivan de una concepción integral de la educación son los siguientes:

- Identificar los conocimientos y capacidades previos que posee el alumno.
- Partir del nivel de desarrollo de conocimientos y de capacidades de nuestros alumnos.
- Asegurar la construcción de aprendizajes significativos.
- Promover en todo momento la actividad de nuestros alumnos.
- Contribuir al desarrollo de la capacidad de “aprender a aprender”.

EXPOSICIÓN DE LAS OPCIONES METODOLÓGICAS.

Las estrategias metodológicas son el punto de fusión entre los objetivos y los contenidos. Por ello no existe un método mejor que otro en términos absolutos, la "bondad" de los métodos depende de la situación concreta a la que se deseen aplicar: nivel educativo, área curricular, situación de aprendizaje.

En el momento de **elegir un determinado método** se han de tener presentes numerosas **variables**, tales como: Características del alumnado; Naturaleza del contenido de las áreas; Estructura y secuencia de la materia; Habilidades y capacidades del profesorado; Organización de espacios, tiempos y recursos;.

A continuación ofrezco una posible **clasificación de los métodos:**

- Por la forma del RAZONAMIENTO exigido:
  - **Deductivo:** Si planteamos leyes, hipótesis o teorías de carácter general y pedimos su aplicación.
  - **Inductivo:** Si partimos de casuística y pedimos la ley que la regula.
- Según la ACTIVIDAD DEL ALUMNADO:
  - **Receptivo:** Si el papel del alumnado es pasivo, receptor.
  - **Activo:** Si permite que el alumnado intervenga en el proceso.
- Por la FORMA DE TRABAJO en clase:
  - **Verbalista:** Dependiente del relato del profesorado.
  - **Intuitivo**: Por descubrimiento.
- Por la presentación de CONTENIDOS:
  - **Sistemáticos:** Establecido por apartados.
  - **Ocasionales:** Centros de interés.

Los métodos, entendidos como propuestas didácticas sistematizadas que posibilitan el conocimiento, **que se encuentran vigentes en nuestro sistema educativo son los siguientes:**

- **Globalizadores.** Son aquellos que van más allá de la visión parcial de la realidad que tienen las disciplinas y las superan. El más importante es la Metodología de Proyectos.
- **Individualizados**. Se basan en un trabajo individual. El más frecuente es el que utiliza como recursos las fichas.
- **Socializadores.** Tienen como principal objetivo la integración del alumnado en la sociedad.
- **Dinámicas de grupo**. Posibilitan el trabajo en común y el aprendizaje entre iguales.

- **Personalizados.** Estos métodos permiten un aprendizaje adaptado a los procesos personales: ritmos, capacidades, motivación e intereses.
- **Transmisivos.** La clase magistral o las exposiciones del maestro/a constituyen su característica primordial.

No es necesario decantarse por uno sólo. Las Unidades Didácticas pueden y deben contemplarlos todos, para adaptarse a las necesidades de cada situación educativa, buscando siempre las ventajas que presentan unos y otros. Asimismo, en esta elección de método no se debe perder de vista una serie de principios metodológicos que permiten la construcción del conocimiento por parte del alumnado.

En definitiva, el hecho de no proponer un único método, no significa que deje de definir algunos criterios para seleccionar las estrategias más adecuadas en cada momento. Éstas dependerán de lo que se desee conseguir, con quién y en qué circunstancias. Sin embargo, a continuación si me decanto por un conjunto de estrategias más reducido.

ELECCIÓN DE MÉTODO

La metodología didáctica que yo programe y aplique para las unidades didácticas, estará orientada por un **método participativo, activo e inductivo.**

El empleo de una metodología **participativa** pretende promover la implicación de los alumnos en los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como fomentar que los alumnos participen en la propuesta de las actividades que se programen para trabajar los distintos contenidos. Al ser el alumno el que construye su propio aprendizaje, el profesor actuará como guía y mediador para facilitar la construcción de capacidades nuevas sobre la base de las ya adquiridas. Otra misión del profesor es contribuir a que el alumno descubra su capacidad potencial en relación con las ocupaciones implicadas en el perfil profesional correspondiente, reforzando y motivando la adquisición de nuevos hábitos de trabajo.

Mediante la metodología **activa**, se busca que desarrollen sus capacidades de autonomía y responsabilidad personales, de gran importancia en el mundo profesional. También se pretende evitar la presentación de soluciones únicas a los problemas planteados, ya que esto resta al alumnado la posibilidad de descubrimiento propio.

Al optar por un método **inductivo** se busca que los contenidos sean desarrollados, a ser posible, desde lo concreto a lo abstracto.

Para la consecución de los objetivos de cada Unidad Didáctica y los objetivos de este Módulo Profesional a través de los contenidos, se debe partir de las premisas siguientes:

- Renunciar a desarrollos teóricos que no se adecuen al nivel de asimilación de los alumnos, tomando como punto de partida los estudios que anteriormente han realizado.
- Se procurará un saber progresivo por comprensión y descripción de los fenómenos que se producen, más que por retención de modelos teóricos y matemáticos.
- Los contenidos se desarrollarán de forma gradual, tanto para la adquisición de conceptos como para la adquisición de destrezas y habilidades en el manejo de herramientas, aparatos de medida y manipulación de componentes.
- Enseñar a pensar antes de ejecutar y procurar que los alumnos descubran las soluciones a los problemas mediante la experimentación.

AGRUPAMIENTO DEL ALUMNADO

En el grupo clase se pueden dar distintos tipos de agrupamiento (Rubio, 2000) según el tamaño de los grupos: grupo medio, gran grupo, grupo pequeño, trabajo individual. Nosotros nos detendremos en los tres últimos, por ser los que utilizaremos:

- **Gran grupo.** (grupo clase). Lo utilizaré para las exposiciones orales de la parte teórica y para la introducción teórica y la explicación para la organización del trabajo de las prácticas.
- **Pequeño grupo** (equipos de trabajo de 2 ó 3 alumnos para desarrollo de proyectos, experiencias, discusión, etc.). . Indicado para la realización de trabajos que exijan búsqueda de información, aclaración de consignas y conceptos dados previamente en gran grupo, para desarrollar actitudes cooperativas. Es útil para:

- Favorecer la individualización y el aprendizaje significativo.
- Actitudes cooperativas.
- Introducir nuevos conceptos de especial dificultad.
- Aclarar información que se ha dado previamente en el gran grupo.
- Enriquecer al grupo con aportaciones diferenciadas.
- Autonomía y responsabilidad.

Lo utilizaré en la realización de las actividades prácticas en el taller.

- **Trabajo individual** para favorecer la reflexión y la práctica sobre los diversos contenidos de forma personalizada. Permite mayor grado de individualización adecuándose al ritmo y posibilidades de cada uno, proporcionándole todo tipo de ayuda y estructurando la situación. Es útil para:
  - Afianzar conceptos.
  - Comprobar el nivel del alumno.
  - Detectar dificultades.
  - Lecturas, observación, redacción, reflexión, preparación, explicación oral a los compañeros de trabajos.
  - Trabajo de automatismos, técnicas, etc.

Lo utilizaré en la resolución de problemas, así como para la elaboración de las documentaciones de las prácticas.

ORGANIZACIÓN DEL TIEMPO

El desarrollo de las unidades didácticas será como se explica a continuación:

1. Comenzaré con una exposición oral de los conceptos teóricos.
2. Se resolverán unos ejercicios en clase. El alumno también deberá dedicar tiempo en casa a resolver estos ejercicios debido a su extensión.

ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO

El espacio en el que se desarrolla el proceso de enseñanza y aprendizaje es el aula 113, donde se desarrollarán tanto las clases teóricas como las actividades prácticas. Este aula cuenta con el siguiente equipamiento didáctico:

- Un ordenador para el profesor
- Un videoproyector y unos altavoces amplificados.
- Una mitad de la clase con mesas grandes en varias filas situadas en frente de la mesa del profesor y del video proyector.
- Otra mitad de la clase con mesas equipadas con 30 ordenadores.
- El cableado de la red local necesario para conectar en red local y a internet los ordenadores de los alumnos y el del profesor.
- Un armario que estoy utilizando para guardar los libros y otros materiales necesarios para dar clase.

Esta organización la hemos realizado de forma que sea válida, con pequeños cambios, para los distintos tipos de actividades que se llevarán a cabo en el aula-taller y atendiendo a criterios pedagógicos y de seguridad y salud.

Para las clases teóricas los alumnos se sentarán en las mesas que están en la parte del aula que está frente al video proyector.

Para las clases prácticas de uso del software, los alumnos se sentarán cada uno en un ordenador, los cuales están dispuestos en mesas situadas en la otra mitad del aula.

Medidas de seguridad y salud en el taller relativas a la organización del espacio:

Al realizar la distribución de todos estos elementos en el aula 25 se han tenido en cuenta los siguientes criterios:

- La distribución de las mesas debe dejar pasillos libres lo suficientemente amplios para permitir el paso de personas y el transporte y manipulación del material que se va a utilizar.
- El mobiliario del aula será el conveniente para la función que desempeña.

- Se deben dedicar zonas específicas del aula para el almacenamiento de los equipos y la colocación de las herramientas manuales.

Durante las clases se deben seguir los siguientes criterios:

- Se debe evitar que los alumnos se muevan de sus asientos innecesariamente, sobre todo correr.
- Se debe evitar que los alumnos distraigan o gasten bromas al compañero mientras maneja herramientas manuales y máquinas herramientas.

6.3.- Modificaciones de la programación debido a la situación de emergencia sanitaria.

Si se produce una situación de emergencia sanitaria creo que no afectaría al número de unidades didácticas que impartiría. Sí afectaría a la metodología a emplear así:

En el caso de un escenario en que se tenga que optar por la docencia a distancia, la acción constructiva y dinámica del alumno se hace aún si cabe más necesaria por parte del alumnado, debiendo existir un alto grado de responsabilidad por su parte debido a las carencias organizativas que esta situación puede ocasionar.

Así, si en algún momento del curso fuese necesario realizar dicha docencia a distancia, sería necesario alternar la docencia directa a distancia, a través de conexión directa con el alumnado mediante sistema de videoconferencia, con otras actividades que el alumnado pueda realizar de forma autónoma desde su propio domicilio sin necesidad de una interacción inmediata con el profesor.

Herramientas para la enseñanza a distancia

Las herramientas que se emplearán para la comunicación con el alumnado e impartir cada una de las sesiones de docencia directa (DD) en el caso de que se opte por la enseñanza a distancia son las siguientes:

Meet - Hangouts: se impartirán clases de forma telemática mediante la aplicación Meet - Hangouts en aquellos contenidos cuya comprensión pueda resultar compleja mediante la información suministrada por Moodle. Este medio de comunicación también se emplea para la resolución de dudas complejas y explicaciones grupales de determinadas actividades siempre sobre el horario lectivo determinado por el Centro.

Meet

Team Viewer: es una herramienta de escritorio remoto, en la que profesor y alumno interactúan sobre el mismo ordenador de forma remota, permitiendo simulaciones e intercambio de documentación de forma instantánea.

Además de las herramientas anteriormente mencionadas, se emplearán otras herramientas para esas otras actividades (OA) con las que se pueda llevar a cabo el intercambio de documentación, apuntes, artículos de lectura, realización actividades de afianzamiento de los contenidos aportados en la docencia directa, realización de pruebas y test, exámenes, etc. Estas herramientas no difieren de las que se emplean en la docencia presencial, y serán las siguientes:

Moodle: se sigue trabajando con la plataforma virtual Moodle para el envío y entrega de actividades. Por tanto, se sube documentación, videos explicativos, lecciones, actividades, tareas, se realizan pruebas y test. Es un medio a través del cual se intercambia el "trabajo" en el módulo y se limitan las fechas y las horas en la entrega de dichas tareas, actividades o pruebas, que coincidirán con el horario lectivo determinado por el Centro.

Google Clasroom: Plataforma alternativa a Moodle, que se empleará en caso de que el departamento así lo considere oportuno por motivos de homogeneización de plataformas para el intercambio de documentación con todos los alumnos del ciclo.

Classroom

El correo electrónico: se emplea para informar a los alumnos sobre las actividades que se van subiendo a la plataforma Moodle, cuándo se han subido las calificaciones de sus actividades, recordatorio de fechas límite, etc. El correo también se emplea como medio para la resolución de dudas sencillas. Al igual que en la docencia directa, este medio de comunicación con el alumnado estará siempre disponible en el horario lectivo determinado por el Centro.

7.- MATERIALES DIDÁCTICOS.

Los recursos didácticos son los elementos cuya función principal es facilitar o clarificar la comunicación que se establece entre el profesor y los alumnos. Los recursos didácticos pueden ser:

- **Recursos didácticos materiales:** libros, aparatos audiovisuales, material de oficina,...
- **Recursos didácticos humanos**: profesores, orientadores, conferenciantes,...
- **Recursos didácticos ambientales**: espacios, instalaciones, mobiliario,...

Las **finalidades de los recursos didácticos** son:

- Aproximar al alumno a la realidad de lo que se quiere enseñar, ofreciéndole una visión más exacta de lo que se estudia.
- Motivar la clase.
- Facilitar la comprensión de los hechos y conceptos, economizando esfuerzos.
- Contribuir a la fijación del aprendizaje a través de la impresión viva y sugestiva que produce.

Unas **recomendaciones útiles para su uso** son las siguientes:

- No debe exponerse todo el material desde el comienzo de la clase, ya que acabará por ser indiferente. Ha de presentarse poco a poco.
- El recurso didáctico destinado a una clase debe estar a mano. No se debe perder el tiempo en su búsqueda.
- Antes de su utilización debe ser revisado su funcionamiento y posibilidades de uso.

Criterios para la selección de los recursos didácticos que utilizará el profesor en las unidades didácticas.

Es importante que el profesor conozca las características principales y el funcionamiento de los distintos recursos para poder utilizarlos correctamente. Pero lo verdaderamente importante es tener criterio para utilizar el que mejor convenga para cada actividad y cuando mejor convenga y siempre con una visión global de la programación y con la vista puesta en la consecución de los Objetivos Didácticos planteados para cada actividad y de los objetivos del Módulo Profesional. Por tanto, tenemos que verlos como un instrumento de ayuda a la práctica docente, pero no como la panacea que soluciona todos nuestros problemas, ya que por sí solos no consiguen los objetivos, sino que como se consiguen es con la planificación por parte del profesor de la práctica docente, en la cual éste puede y debe incluir los recursos didácticos más útiles en cada momento.

Entre **los recursos didácticos materiales más utilizados** se pueden citar los siguientes:

- El libro de texto.
- Apuntes elaborados por el profesor sobre la teoría y con los enunciados de las prácticas.
- La pizarra digital. Es útil para reproducir grabaciones de video, para reproducir presentaciones (Powerpoint), para proyectar lo que se está viendo en la pantalla del ordenador mientras el profesor maneja un programa informático y, de esta forma, enseñar a manejar dicho programa, para escribir como en una pizarra tradicional pero con prestaciones añadidas muy interesantes como poder guardar lo escrito, uso de colores, grosores y tipos de línea, mover y copiar partes del contenido, …, etc…
- Videoproyector con pantalla y altavoces amplificados. Pueden sustituir a la pizarra digital excepto para escribir en la pantalla.

- La pizarra y la tiza blanca y de colores.
- Herramientas (manuales y máquinas-herramienta) y equipos eléctricos y electrónicos (polímetros analógico y digital, analizador de redes, medidor de la resistencia de puesta a tierra y de la resistividad del terreno, megger, …).
- Recursos informáticos:
  - Varios ordenadores conectados en red local y a internet
  - Acceso a internet de banda ancha. Sirve para acceder a páginas web del sector: de fabricantes de material con catálogos, bases de datos de material con precios
  - Hacer una carpeta compartida en red local con los alumnos y situar en ella documentos.
  - Utilizar los discos extraíbles para leer documentos pasados por el profesor.
  - Kahoot
  - Uso de programas de ordenador.
  - Acceso a la plataforma moodle del Centro.
- Otros recursos didácticos hoy casi en desuso: El retroproyector o proyector de transparencias, el proyector de diapositivas, el reproductor de grabaciones de video en formato de cinta magnética, el reproductor de grabaciones de audio, el opascopio.

Selección de los recursos didácticos que utilizará el profesor en las unidades didácticas.

En el aula se dispone del siguiente material:

- Apuntes elaborados por el profesor.
- Ordenador para el profesor.
- Pizarra digital.
- Altavoces autoamplificados.
- Un ordenador por cada alumno.
- Impresora en tamaño A3.
- Pizarra blanca en la que se escribe con rotuladores.
- Acceso a Internet de banda ancha.

Selección de los recursos didácticos que aportarán los alumnos.

- Conseguir los documentos impresos y en formato informático que el profesor entregue.
- Algún sistema de clasificación de los apuntes. De entre los distintos sistemas que existen, yo recomiendo utilizar hojas en blanco sueltas del tamaño normalizado DIN A4 y una carpeta con cuatro anillas de las que pueden abrirse para insertar en ellas fundas de plástico de tamaño folio, en las que caben muchas hojas DIN A4. El alumno puede utilizar una funda de plástico para cada tema y práctica. Para separar los apuntes de los distintos módulos profesionales utilizaremos hojas de colores que se insertarán en las anillas.
- Los formatos de la serie A, tijeras, regla graduada, escuadra y cartabón, lápiz HB, goma de borrar blanca y blanda.
- Un pendrive.

Voy a exponer, en un lugar visible del aula, una hoja informativa en la que iré anotando los documentos evaluables entregados a los alumnos, indicando el título del documento, el tipo de soporte del documento (papel o informático), el lugar o la persona donde pueden encontrarlo (el profesor, un compañero de clase, el servicio de fotocopiadora del centro o una carpeta del ordenador del profesor compartida en red), la Unidad Didáctica a la que pertenece, la fecha de inicio de acceso al documento y la fecha de finalización de acceso al documento. Con esto pretendo mantener informado al alumno, mediante un soporte de carácter permanente en el tiempo y accesible fácilmente y en cualquier momento, con el objetivo de evitar despistes, falta de información, descoordinaciones, malas intenciones, etc… que podrían producirse si la comunicación es solamente oral, que en cualquier caso también utilizaré, por supuesto. El modelo de esta hoja se puede ver en el ANEXO I.

OTROS RECURSOS Y MATERIALES:

BIBLIOGRAFÍA

En el mercado existe una amplia bibliografía sobre los contenidos que se estudian en este Módulo Profesional, de entre la cual he seleccionado los libros cuyo listado se puede ver a continuación. Además de libros, voy a utilizar información obtenida en internet en las páginas cuyo listado se puede ver a continuación.

BIBLIOGRAFÍA GENERAL

[1] Julián Rodríguez Fernández y otros; **"Documentación técnica de Instalaciones eléctricas"**; Paraninfo.

BIBLIOGRAFÍA ESPECÍFICA

AutoCAD

[2] Tajadura y López; **"AutoCAD 2009";** McGrawHill

[3] Alberto Arranz; **"AutoCAD Práctico. Tomos I, II y III";** Donostiarra

[4] Alberto Arranz; "**Ejercicios de CAD"**; Donostiarra

Representación gráfica

[5] Joaquín Gonzalo Gonzalo; **"Prácticas de dibujo técnico: tomo 1: croquización"** editorial Donostiarra

[6] Joaquín Gonzalo Gonzalo; **"Prácticas de dibujo técnico: tomo 2: cortes, secciones y roturas"** editorial Donostiarra

[7] Alberto Revilla Blanco; **"Prácticas de dibujo técnico: tomo 3: acotación"** editorial Donostiarra

[8] Alberto Revilla Blanco; **"Prácticas de dibujo técnico: tomo 6: vistas y visualización de piezas"** editorial Donostiarra

[9] Manuel Matute Royo; **"Prácticas de dibujo técnico: tomo 9: test de normalización"** editorial Donostiarra

El proyecto técnico: def, tipos y fases – Elaboración de documentos del proyecto

[10] Manuel de Cos Castillo; **"Teoría general del proyecto; 2 tomos"** Editorial síntesis

Elaboración de presupuestos

[11] R. de Benito Arango; **"Presto"**; McGrawHill

[12] Catálogos de materiales eléctricos que se encuntran en las páginas web de los fabricantes.

[13] Bases de datos de precios de materiales de la construcción elaboradas por organismos oficiales y por empresas o Colegios Oficiales de ingenieros o arquitectos.

Elaboración de planes, manuales y estudios

[14] Alfredo J. Martínez Cuevas; **"Manual para la redacción de estudios básicos de seguridad y salud"**; Colegio oficial de aparejadores de Sevilla

Tramitación del alta de instalaciones eléctricas

[15] "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión" ITC 3, ITC 4, ITC 5; Marcombo

[14]http://www.juntadeandalucia.es/organismos/empleoempresaycomercio/consejeria/sgiie/dgiem.html

8.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN, PONDERACIÓN DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y RECUPERACIÓN.

8.1. Criterios de calificación.

El sistema de calificación será el siguiente:

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:	UNIDADES DIDÁCTICAS					
	UD1	**UD2**	**UD3**	**UD4**	**UD5**	**UD6**
EXÁMENES TEÓRICOS	0%	50%	90%	0%	0%	0%
EXÁMENES PRÁCTICOS	75%	0%	0%	0%	0%	0%
PRÁCTICAS	15%	50%	0%	100%	0%	0%
MONOGRAFÍA Y EXPOSICIÓN ORAL	0%	0%	0%	0%	100%	100%
EJERCICIOS PARA RESOLVER EN EL AULA DURANTE EL TIEMPO DE CLASE	10%	10%	10%	0%	0%	0%
TOTAL EN LA UNIDAD DIDÁCTICA	100%	100%	100%	100%	100%	100%
PESO DE CADA UD EN LA CALIFICACIÓN GLOBAL DEL MÓDULO PROFESIONAL	50%	20%	15%	10%	2,5%	2,5%

Estos porcentajes pueden variar si cambia lo realmente impartido respecto de lo programado pero, en cualquier caso, serán similares a estos.

Instrumentos de evaluación.

Exámenes teóricos. El instrumento de evaluación es el documento escrito, el cual se corregirá y la calificación será entre cero y diez.

Exámenes prácticos. Consisten en la utilización de conceptos y procedimientos aprendidos en las clases expositivas para realizar un caso práctico concreto. En la unidad didáctica de AutoCAD, este examen consiste en hacer un dibujo por ordenador en el programa AutoCAD. En la unidad didáctica de representación gráfica, este examen consiste en obtener las tres vistas de una pieza de la que nos dan su perspectiva y después acotarlas.

Prácticas. Las prácticas de la unidad didáctica de AutoCAD consisten en hacer varios dibujos por ordenador en el programa AutoCAD en los que se necesitan utilizar los contenidos impartidos en las últimas clases. Las prácticas de la unidad didáctica de representación gráfica consisten en obtener las tres vistas de una pieza de la que nos dan su perspectiva y después acotarlas. Su calificación será entre cero y diez puntos.

Monografía. Consiste en la realización de un documento de Word en el que se expresan los contenidos de la unidad didáctica. Si el profesor pide que el alumno realice una exposición oral en la que explique los contenidos de la unidad didáctica, el alumno deberá realizar una presentación de diapositivas que le sirva de apoyo a su exposición. Se calificará entre cero y diez puntos.

Ejercicios para resolver en el aula durante el tiempo de clase. Yo plantearé varios ejercicios para resolverlos en el aula durante el tiempo de clase, los cuales recogeré y los corregiré en casa. La calificación de cada uno de estos ejercicios será entre cero y diez puntos o, en algunos casos, utilizaré la calificación cualitativa que se describe más abajo dentro de este apartado 2.1, así como su traducción a la calificación cuantitativa entre cero y diez puntos.

Calificación cualitativa de un instrumento de evaluación y su traducción a la calificación cuantitativa:

Muy Bien	→	MB	→	10 puntos
Bien	→	B	→	7,5 puntos
Regular	→	R	→	5 puntos

Mal → M → 2,5 puntos
Muy Mal → MM → 0 puntos

Voy a exponer, en un lugar visible del aula, una hoja informativa en la que iré anotando las fechas de realización de los exámenes y las fechas de entrega de los trabajos individuales, incluidas las documentaciones de las prácticas. Con esto pretendo mantener informado al alumno mediante un soporte de carácter permanente en el tiempo y accesible fácilmente y en cualquier momento, lo cual evitará despistes, falta de información, descoordinaciones, malas intenciones, etc… que podrían producirse si la comunicación es solamente oral, la cual, en cualquier caso, también utilizaré.

Asistencia a clase.

El alumno perderá el derecho a la evaluación continua si acumula un número de faltas de asistencia no justificadas a lo largo del curso superior a las especificadas en la normativa del Centro. Esta medida, amparada por la normativa vigente, es de muy lógica aplicación en un módulo profesional de modalidad presencial, en el cual la evaluación es continua, lo cual consiste en que el profesor debe poder certificar la consecución de los resultados de aprendizaje relacionados con estos contenidos, mediante la observación sistemática del trabajo diario en clase y mediante actividades diseñadas específicamente para la evaluación, que irán realizándose durante el curso.

La pérdida del derecho de evaluación continua no priva al alumno del derecho de seguir asistiendo a las clases y a las actividades complementarias del módulo profesional, pero sí le priva de ir eliminando materia mediante las actividades que se hagan a diario en clase.

La evaluación de un alumno que haya perdido el derecho de evaluación continua consistirá en la realización, en junio, de un examen escrito sobre todos los contenidos teóricos y prácticos impartidos durante el curso, sean cuales fueren los instrumentos de evaluación utilizados para evaluar dichos contenidos durante el curso. En este examen entrarán todos los contenidos impartidos durante el curso aunque antes de perder el derecho a la evaluación continua el alumno hubiera superado algunas partes de la teoría y/o algunas prácticas, ya que estas calificaciones habrán dejado de tener valor alguno.

EVALUACIÓN Y RECUPERACIÓN.

El proceso de evaluación se basa en los instrumentos de evaluación.

Cada instrumento de evaluación se corrige y se califica entre cero y diez puntos. Un instrumento de evaluación se considera superado cuando la calificación obtenida es igual o superior a cinco puntos.

Cada instrumento de evaluación tiene un valor en porcentaje dentro de la calificación de cada unidad didáctica. Cada unidad didáctica tiene un valor en porcentaje dentro de la calificación global del módulo profesional. Estos porcentajes pueden verse en la tabla de criterios de calificación del principio de este apartado.

Los alumnos tendrán hasta tres oportunidades para superar cada instrumento de evaluación, que son:

1.- cuando acaba de impartirse el contenido correspondiente,
2.- antes del final del trimestre en el que se hayan impartido los contenidos,
3.- en la convocatoria final de junio.

En cada una de estas tres oportunidades, el alumno podrá obtener hasta diez puntos en cada instrumento de evaluación, ya que las condiciones con las que será evaluado serán las mismas en todas las oportunidades.

Cuando un alumno supere un instrumento de evaluación, ya no podrá presentarse a las otras oportunidades para mejorar la calificación, excepto en la convocatoria final de junio, en la cual podrá presentarse para mejorar la calificación aunque ya lo haya superado.

Para realizar el cálculo de la calificación media final de cada trimestre y la calificación media final del módulo profesional, el profesor utilizará una hoja de cálculo en la que introducirá la mejor de las calificaciones obtenidas en cada instrumento de evaluación, de entre las distintas oportunidades para superarlo a las que se haya presentado hasta ese momento, sin restricciones de calificaciones mínimas que el alumno deba obtener en ninguno de los instrumentos de evaluación. Las calificaciones medias se obtendrán con dos decimales y se redondearán a la unidad así:

- Cuando el valor de la unidad sea de 0, la calificación del alumno será 1.

- En el resto de los casos, la calificación del alumno se redondeará así: si las cifras de las décimas y las centésimas valen entre 00 y 49, la unidad permanecerá tal como ha salido en el cálculo; y si las cifras de las décimas y las centésimas valen entre 50 y 99, la unidad se aumentará en uno.

Sin embargo, para el cálculo de las calificaciones medias posteriores no se utilizarán las calificaciones redondeadas.

Las calificaciones medias del primer y del segundo trimestres se calcularán modificando los porcentajes asignados a cada una de las unidades didácticas impartidas hasta ese momento, los cuales pueden verse en la tabla de criterios de calificación del principio de este apartado, por el método del reparto proporcional directo. En cualquier caso, esta calificación es meramente informativa para el alumno y las familias, es decir, que la calificación de un trimestre no es vinculante para calcular la calificación del siguiente trimestre ni la calificación final del módulo profesional, ya que el alumno todavía podrá superar los instrumentos de evaluación no superados en los trimestres anteriores, tanto si ha obtenido una calificación media del trimestre superior a cinco puntos, como inferior, lo cual es beneficioso para el alumno, como se podrá comprender. Esto se hace así para respetar el principio de la evaluación continua y el derecho a recuperación del alumno.

La calificación media de cualquiera de los trimestres se calcula con las calificaciones de todos los instrumentos de evaluación de todas las unidades didácticas impartidas desde principio de curso hasta ese momento.

Los alumnos tendrán dos oportunidades para superar el módulo profesional, que son:

1.- al final del tercer trimestre (al final de mayo). En este momento se calculará la calificación media del tercer trimestre con las mejores calificaciones obtenidas en cada instrumento de evaluación hasta este momento, sin restricciones de calificaciones mínimas que el alumno deba obtener en ninguno de los instrumentos de evaluación.

2.- Si un alumno no ha superado el módulo profesional al final del tercer trimestre, el alumno seguirá asistiendo a clases que se dedicarán a resolver dudas sobre los contenidos impartidos, ya que este periodo es de tres semanas y en ese tiempo no es posible dar clase de todo un curso que dura nueve meses. Después de este periodo de repaso, se dispondrá de otra oportunidad para superar cada uno de los instrumentos de evaluación en la convocatoria final de junio. En este momento, se calculará la calificación media final del módulo profesional con las mejores calificaciones obtenidas en cada instrumento de evaluación hasta este momento, sin restricciones de calificaciones mínimas que el alumno deba obtener en ninguno de los instrumentos de evaluación. El módulo profesional se considerará superado si la calificación media final es igual o superior a cinco puntos después del redondeo descrito arriba.

8.2.- Ponderación de los Resultados de Aprendizaje y/o de los Criterios de evaluación

Resultado Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Ponderación del RA en cada UT sobre la nota final (%)	Unidades de trabajo	Evaluación	Ponderación total del RA sobre la nota final (%)
RA 1	a, b, c, d, e, f, g, h	2,5%	6	2ª	2,5%
RA 2	a, b, c, d, e, f, g, h, i	17%	3	2ª	17%
RA 3	a, b, c, d, e, f, g, h	50%	3	1ª y 2ª	50%
RA 4	a, b, c, d, e, f	3%	2	2ª	3%
RA 5	a, b, c, d, e, f, g, h	10%	4	2ª	10%
RA 6	a, b, c, d, e, f, g	15%	3	2ª	15%
RA 7	a, b, c, d, e, f, g, h, i, j	2,5%	6	2ª	2,5%
		100%			100%

8.3- Medidas de Recuperación

Ya las he citado en el apartado 8.1 ya que son inseparables del propio proceso de evaluación

9.- INDICADORES DE LOGRO SOBRE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y PRÁCTICA DOCENTE.

Indicadores de enseñanza

- **Programación impartida:** este indicador mide en porcentaje, el número de temas impartidos en el trimestre, entre el número de temas que se había previsto impartir en el mismo. Tiene que ser superior al 85%.
- **Horas impartidas:** este indicador mide en porcentaje, el número de horas impartidas en el trimestre, entre el número de horas que se habían previsto durante el mismo. Tiene que ser superior al 90%.
- **Asistencia del alumnado:** este indicador también se expresa en porcentaje. Se calcula el número de faltas totales del grupo (justificadas o no), del alumnado que asiste regularmente a clase, y se divide entre el número de horas totales que se han impartido en el trimestre. La cantidad que se obtiene se detrae del 100%. Tiene que ser superior al 90%.
- **Alumnado aprobado:** también se expresa en porcentaje. Es la división entre el número de alumnos aprobados en el grupo en cada trimestre, entre el número total de alumnos que componen el grupo y asisten regularmente a clase. Tiene que ser superior al 65 % (en grado medio) y superior al 70 % (en grado superior).

Indicadores de la práctica docente:

Otro aspecto a evaluar es la propia práctica docente. Como ejemplos de estos indicadores están los siguientes.

- **Uso de las TIC en el aula**: este indicador mide el número de veces que se hace uso de las TICs en el aula, tanto por parte del alumnado, como por el profesorado. Es un buen indicador para alcanzar una de las líneas de actuación en el proceso de enseñanza aprendizaje (la utilización de aplicaciones informáticas y nuevas tecnologías en el aula).Se acuerda en el departamento hacer uso de las TIC, al menos 3 veces por trimestre.
- **Actividades motivadoras:** este indicador mide el número de veces que se realizan actividades distintas a las habituales de enseñanza- aprendizaje, (tales como dinámicas de grupo, debates, trabajos de investigación, kahoot, etc), que hacen que el desarrollo del módulo se haga distinto y motivador para el alumnado. Se acuerda en el departamento realizar actividades motivadoras, al menos 3 veces por trimestre

10- MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD:
.- DETECCIÓN.
.- ACTUACIONES.
.- EVALUACIÓN.

En este nivel educativo, la diversidad hace referencia a la necesidad de ser atendidas desde adaptaciones de acceso, medidas concretas de material; sin llegar en ningún caso a tomar medidas curriculares significativas.

Por ello, en nuestra Comunidad Autónoma, la legislación sobre evaluación sólo contempla la posibilidad de que "los alumnos y alumnas con **necesidades educativas especiales asociadas a discapacidad** que cursen Ciclos Formativos de Formación Profesional, se amplía hasta un máximo de seis las veces que pueden presentarse a la evaluación y calificación tal como se indica en el artículo 6 de la **Orden de 18 de noviembre de 1996**, por la que se complementan y modifican las Órdenes sobre evaluación en las enseñanzas de régimen general. (BOJA del 12 de diciembre).

El carácter post-obligatorio y específico exige una mayor concreción en cuanto a conceptos, procedimientos y actitudes profesionales, así como un enfoque de evaluación más ceñido a los resultados finales que al proceso de aprendizaje. No obstante, es preciso también atender a los diversos ritmos y capacidades de los alumnos, si bien tal atención debe abordarse de una manera diferente a la de la Secundaria Obligatoria. Por tanto, nuestro enfoque irá dirigido a proporcionar a los alumnos, con más deficiencias o problemas de aprendizaje, materiales que les ayuden a mejorar.

Para atender a la diversidad desde el aula, se debe adoptar una **metodología** que favorezca el aprendizaje de todo el alumnado en su diversidad: **actividades abiertas**, con **gradación de dificultad** y organizar los aprendizajes con **proyectos** motivadores, de aplicación y relación de conocimientos, aprovechamiento de situaciones grupales…

Para lograr estos objetivos, se debe iniciar cada unidad didáctica con una breve evaluación inicial que permita calibrar los conocimientos previos del grupo en ese tema concreto, para facilitar la significatividad de los nuevos contenidos, así como organizar en el aula actividades lo más diversas que faciliten diferentes tipos ayuda.

Valoración inicial de los alumnos.

Con el objeto de establecer un proyecto curricular que se ajuste a la realidad de nuestros alumnos y alumnas, es necesario realizar una valoración sobre situación económica y cultural familiar, el rendimiento en la etapa educativa anterior y su personalidad, aficiones e intereses. Para ello, podemos entrevistarnos con los alumnos mismos, con los padres, revisar su expediente escolar.

Vías de atención a la diversidad.

Estimo que en este nivel educativo, y en este módulo, sólo se deben tomar medidas que no implican modificar sustancialmente los contenidos, es decir que sólo requieren adaptaciones referidas a aspectos que mantienen básicamente inalterable el currículo. En general, se puede afirmar que la programación del grupo, salvo algunas variaciones, es también la misma para el alumnado que reciba esas actuaciones específicas. A estas podemos añadir otras **medidas complementarias**, como por ejemplo, utilización de grupos flexibles, refuerzos en determinados aspectos del aprendizaje, ampliación de contenidos.

La atención a la diversidad y sus implicaciones en el aula.

En la programación de cada unidad didáctica, y sobre todo, en su desarrollo en el aula, es donde debemos ajustar la acción educativa a la diversidad. Para ello deberemos adaptar el proceso de enseñanza a las necesidades del grupo e incluso de algunos alumnos, realizando una selección de actividades, sobre todo de ampliación y de refuerzo

Las necesidades educativas especiales.

Para atender a estas necesidades físicas y sensoriales, es necesario hacer referencia a **las adaptaciones de acceso al currículo**. Éstas pueden ser de distintos tipos: elementos **personales** y **servicios**, **espaciales, materiales** y **recursos didácticos**, elementos **para la comunicación** y **temporales.**

11.- EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN.

¿Qué evaluar?

También, tanto la propia programación, como cada una de las unidades didácticas que la componen, deben de evaluarse.

¿Cuándo evaluar? y ¿Cómo evaluar?

Para este proceso manejaré una copia de la programación didáctica, la cual incluye las unidades didácticas, la cual utilizaré durante todo el curso escolar para ir anotando las conclusiones obtenidas de la propia práctica docente. Al finalizar el curso escolar para la programación y al finalizar cada Unidad Didáctica para éstas últimas, haré un proceso de reflexión más profundo y con mayor perspectiva que servirá para decidir los cambios a realizar y que aplicaré la próxima vez que imparta este Módulo Profesional.

- **ANEXO I: HOJA INFORMATIVA DE LOS DOCUMENTOS EVALUABLES ENTREGADOS A LOS ALUMNOS**

TITULO DEL MATERIAL ENTREGADO	TIPO DE SOPORTE DEL DOCUMENTO (IMPRESO, CD-DVD, ARCHIVO INFORMÁTICO)	LUGAR O PERSONA DONDE LO PODÉIS ENCONTRAR	UNIDAD DIDÁCTICA A LA QUE PERTENECE	FECHA DE INICIO DE ACCESO AL DOCUMENTO	FECHA DE FIN DE ACCESO AL DOCUMENTO

MATERIA: DOCUENTACIÓN TÉCNICA DE INSTAL ELCAS **NIVEL:** 1º GS **CURSO:** SEA

- **ANEXO II: HOJA INFORMATIVA DE LAS FECHAS DE REALIZACIÓN DE LOS EXÁMENES Y DE LAS FECHAS DE ENTREGA DE LOS TRABAJOS INDIVIDUALES**

		PRÁCTICAS Y TRABAJOS INDIVIDUALES	EXÁMENES	FECHA
TRIMESTRES	1			
	2			